植物保護

公害問題發生時受害體與污染源鑑定技術及要領

鳳山熱帶園藝試驗分所
⊙文／林正忠

前言

本省環保問題常接觸到民衆與工廠兩方面的紛爭，常是公說公有理，婆說婆有理，而未能達到共識之後，接著便是常見的圍廠抗爭等事件發生。這一事件的背景即是或由工廠排放污染物，造成周遭民衆的財產損失，如農漁作物的損失，或是由此導致民衆的直接不適（不舒服）或中毒而引起的紛爭。由於人們如果直接受害，反應較劇烈，要求賠償的訴求也較強烈。

不妥當的公害賠償常引發成社會問題，平時農漁產品受損失，民衆反應有時劇烈，有時溫和，乃視當地政府處理的態度與技巧。因此，公害鑑定的結果，格外顯示其重要性，未來也希望各研究單位能加強研究，而政府機構能重視此一問題並增加研究經費或預算。

公害鑑定要領或基本原則

公害鑑定時不能提前考慮當地工廠是否必須賠償與否的問題，僅能就是否有公害發生、是否造成損害兩方面來分析。如有公害發生，則下一步該由造成污染的業主來負責，如果沒有公害發生，是受其他因子所造成，則此一任務也應由鑑定人員協助負責判斷，乃公害鑑定人員的心理準備。

在鑑定方面進行時，有下列三項基本原則應予確實掌握：

一、生物物種的特徵與特性之了解

由於地球上包含的生物超過千萬種，幸而有經濟價值者，爲一般吾人所熟悉的經濟作物，包括果樹、蔬菜、觀賞作物、糧食作物或魚類及畜牧獸類，其生物特性除非相當罕見的品種，一般與我們週遭的生物皆很相近或相同，平日多留意，常可避免發生錯誤的判斷。

二、生物呈現徵狀並非致病因子直接顯示之成果（後果）

生物在某一時期，突然呈現出異樣，此時常引起糾紛，認爲公害又發生了，但一生物呈現異樣或病徵時，有二種可能的情況，一、直接受害而表現的症狀，二、由於其他因子的間接影響而表現的症狀。

三、受害因子是否爲單一或多個因子所造成

生物受害，在單一因子時，呈現的反應較單純，而如有複因子共同危害時，則呈現的反應較複雜，由於各因子混合共同危害時，彼此間會產生下列各種現象：

㈠加成作用（Additive effect）

㈡協力作用（Synergistic effect）

(三)拮抗作用(Antagonistic effect)

(四)互不干擾(Mix without interfere)因而如有複因子存在時,判斷則須格外詳細。

公害鑑定技術

在公害鑑定之前,須先對生物的疾病(Disorder)區分為二大類:

一、生物性疾病(Biological disorder):包括各種生物致病因子,如病毒、細菌、眞菌、線蟲等等所造成的病害。

二、非生物性疾病(Non-biological disorder):包括土壤、氣象、農漁作業傷害、公害及生物代謝產物等所造成的病害。

公害在作物上常有三種影響(一)急性症狀(Acute Symptom),(二)慢性症狀(Chronic Symptom)及(三)潛伏性症狀(Hidden Symptom),其中以急性症狀發生較多,診斷也較容易,至於慢性或潛伏性症狀,則鑑定不易。

鑑定技術則可分二方面說明:

一、生物本體的鑑定

首先有一公害的鑑定順序如下:

(一)大面積整體的評估

(二)生物單個體的評估

(三)局部性病斑的鑑定

(四)表面微細部位構造的鑑定

(五)組織內部構造的鑑定

二、非生物體的鑑定

(一)地理位置或地形上分佈之鑑定

(二)工廠監視或偵測儀器資料分析

(三)工廠排放物微細構造或組成分析

鑑定技術一般常以視診為主,即肉眼觀察生物是否具異狀,或可用隨身攜帶的放大鏡就生物體外表微細變化觀察,在生物受藥害時,是非常便捷的判斷方式,此外,光學解剖顯微鏡、電子顯微鏡(掃描及穿透式)亦可輔助鑑定微細成分或構造。

在空氣污染鑑定中,某些化學性氣體會產生特殊的色澤,或在生物體上呈現特殊的症狀或色澤,有助於鑑定技術的應用。此外,植物受不明氣體危害造成症狀,判斷時,常依經驗排他法來分析,植物是否受生物、環境、營養或生理等各種因子所影響而致產生疾病,把各種因子一一考慮,再予以取捨,如此亦可判別是否受污染與否。

結論

生物受害與人類受害有一相異點,即生物無法用口向鑑定人員表示出那兒受害,故鑑定技巧須經由多方面立場來分析,詳細觀察並記錄各種異常現象,如站在單一立場來考慮,常會有〝差以毫釐,失之千里〞,發生判斷錯誤的現象。

最好的鑑定是有科學上的證據,例如取相同的生物體在實驗室中進行研究,而得到與田間相同的症狀,此一方面仍待未來的努力。

農友函詢 農業技術問題解答

⊙文/技術服務室彙編

三、李文勝農友(住址:豐原市豐勢路268巷2號)函詢台農一號明福梨病蟲害防治與採收貯藏的問題。(園藝系主答)

答:病蟲害防治:早春萌芽展葉期應加強赤星病之防治,夏季高溫期應注意黑斑病及白粉病之防治工作,尤其是採收果實後仍繼續注意,否則一旦發生病害勢必造成早期落葉而影響芽體發育及第二年的產量。有關病蟲害防治之使用藥劑,請參考農林廳編印之植物保護手冊。

採收與貯藏:本品種之成熟期集中在7月裡,果實成熟度之判定以果皮底色逐漸轉趨平滑有光澤時為採摘適期,採收後果品應立即銷售,免得品質變劣。此一品種在最佳儲藏溫度12°C下僅能放兩個星期,所以必須在一星期之內由果園運送至消費者口中,品質才有保障。本品種糖酸比高,果肉尙未完全成熟前並沒有澀味,因此於七、八分熟時就可以加以採收以分散產期。